

SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) SMK IPTEK TANGSEL BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL

Maria Yulianti¹

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
E-mail: atiyulianti545@gmail.com

Abstrak- Perkembangan teknologi informasi telah berkembang sangat cepat mengikuti kebutuhan zaman. Perkembangan mengikuti segi perangkat keras, perangkat lunak, maupun dari segi sumber daya manusia yang mengoperasikannya. Pada saat ini hampir semua bidang kehidupan memerlukan teknologi informasi dan perilaku manusia sudah terbiasa dengan mengaplikasikan teknologi informasi didalam kehidupan sehari-hari. Dengan computer kita dapat melakukan pengolahan data dan penyimpanan data. Dapat pula melakukan input data, edit data, simpan, hapus dan lain- lain. Sehingga data yang dikelola lebih efektif dan efisien. Dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat ini, memunculkan suatu ide atau gagasan. Penulis mencoba membangun sebuah analisa dan perancangan sistem informasi yang akan membantu untuk mempermudah dalam pengolahan data calon siswa yang meliputi data calon dan data lainnya yang bersangkutan. Perancangan sistem yang akan dibuat adalah sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis web.

Kata Kunci: Sistem pendaftaran peserta didik baru berbasis web

Abstract- The development of information technology has developed very quickly to keep up with the needs of the times. Developments follow in terms of hardware, software, as well as in terms of the human resources that operate it. At this time almost all areas of life require information technology and human behavior is accustomed to applying information technology in life everyday. With computers we can perform data processing and data storage. Can also perform data input, edit data, save, delete and others. So that data is managed more effectively and efficiently. an idea or notion. The author is trying to build an analysis and design of an information system that will help to facilitate the processing of prospective student data which includes candidate data and other relevant data. The design of the system to be created is a web-based new student registration information system.

Keywords: Web based new student registration system

1. PENDAHULUAN

SMK IPTEK TANGSEL merupakan sekolah pusat keunggulan yang berarti sudah menjadi sekolah favorit di kota Tangerang selatan. SMK IPTEK minimal membuka 15 kelas untuk kelas 10-12 semua jurusannya. Dari banyaknya kelas ini, panitia PPDB yang bertanggung jawab atas keberhasilan pemenuhan kuota siswa, membutuhkan kerja ekstra.

Sistem pendaftaran peserta didik baru (PPDB) SMK IPTEK TANGSEL masih tergolong manual atau masih secara tertulis, dimana segala prosesnya dari menginput data, pencarian data dan penyimpanan data masih secara tertulis. Di SMK IPTEK TANGSEL ini sistem yang sedang berjalan dalam pendaftaran siswa barunya masih dengan mencatat setiap data kedalam sebuah buku besar dan itu akan memperlambat pencarian data setiap siswa sewaktu data tersebut diperlukan.

Untuk itu perlu adanya perubahan sistem yaitu sistem informasi pendaftaran peserta didik baru SMK Iptek Tangsel berbasis web dengan metode waterfall. Melalui sistem ini diharapkan dapat memudahkan calon siswa dan dapat membantu aktivitas sekolah dalam pelaksanaan pendaftaran peserta didik baru dan meminimalis permasalahan yang ada pada SMK IPTEK TANGSEL, sehingga proses pelayanan pendaftaran siswa baru akan berjalan lebih efektif dan efisien.

1.1. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan judul yang diambil dalam laporan ini, maka berdasarkan penelitian yang dilakukan dibutuhkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pendaftaran siswa baru yang ada di SMK IPTEK TANGSEL Masih dilakukan secara manual dengan mencatat setiap data calon siswa kedalam buku besar dan menyimpan didalam ruangan yaitu berisi dokumen- dokumen lain sekolah sehingga tercampur, dan itu pun akan memperlambat pencarian data setiap siswa jika data tersebut diperlukan.
2. Belum adanya sistem informasi yang berkualitas yang mampu menangani proses pendaftaran peserta didik baru.

1.2. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan data calon siswa baru yang dilakukan dengan manual formulir yang kemudian diinput menjadi data digital sehingga dikhawatirkan berkas yang begitu banyak tercecer ataupun terjadi penggadaan data.
2. Belum adanya sistem informasi yang berkualitas yang mampu menangani proses pendaftaran peserta didik baru.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang sistem informasi pendaftaran peserta didik baru SMK IPTEK TANGSEL yang berbasis web.
2. Untuk meningkatkan pelayanan yang baik kepada calon siswa baru atau orang tua calon siswa baru.

1.4. Metode Penelitian

Pada penulisan skripsi ini menggunakan metode penelitian bertujuan untuk mencapai hasil sesuai yang diinginkan. Metode yang akan digunakan pada kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi
Dalam proses observasi ini peneliti menggunakan penelitian dan pemeriksaan di lokasi tersebut yaitu SMK IPTEK TANGSEL.
2. Wawancara
Peneliti menggunakan wawancara langsung kepada salah satu guru SMK IPTEK TANGSEL yang berkaitan langsung dengan kegiatan penelitian ini.
3. Studi Literatur
Peneliti mengumpulkan data informasi yang berkaitan pada masalah yang akan diteliti dengan bersumber pada jurnal serta buku lain yang kiranya dapat mendukung penelitian ini.
4. Perancangan
Perancangan tahap pengembangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang meliputi perancangan *use case*, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram. Perancangan *database* serta perancangan layar atau *interface*.

5. Implementasi
Mengimplementasikan aplikasi PPDB berbasis web sesuai dengan perancangan tahap pengembangan yang telah ditentukan.
6. Evaluasi
Melakukan evaluasi hasil akhir dari aplikasi PPDB yang telah diimplementasikan dengan tahap perancangan serta melakukan pengujian aplikasi PPDB yang berbasis web.

2. METODE

2.1. Landasan Teori

1. SMK IPTEK TANGSEL

SMK IPTEK TANGSEL adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang menjadi sasaran peserta didik di kelas 9 untuk melanjutkan jenjang studinya di Kota Tangerang Selatan. Sekolah yang terletak di daerah Muncul-Puspitek ini memiliki Empat jurusan, yaitu Perhotelan, Mutimedia, Akuntansi dan Keuangan Lembaga, dan Teknik Bisnis Sepeda Motor. Sekolah yang didirikan sekitar tahun 2013 ini memiliki akreditasi B, yang diperoleh dari sekolah ini berdiri. Artinya sekolah ini memiliki mutu yang baik, baik secara visi misi, kurikulum, dan fasilitas yang menyertainya.

2. Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan prosedur dengan tujuan dapat menjabarkan, mengukur, memeriksa dan mengatur proses dari suatu sistem, dengan melakukan sistem secara fisik ataupun non fisik dan optimal menggunakan informasi yang tersedia dimasa yang akan datang (Nur, 2018). Proses awal menciptakan sebuah sistem merupakan suatu pemrograman pada metode tersebut. Perancangan merupakan suatu langkah penciptaan yang dikembangkan menjadi sistem baru bersumber pada referensi dari hasil rancangan Sistem (Nugroho,2016).

3. Pengertian Aplikasi

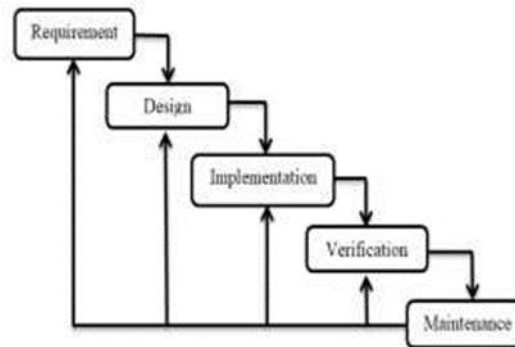
Aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus. Menurut Kadir program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain (Kadir, 2003). Definisi aplikasi pada umumnya yaitu bahan pengaplikasian untuk digunakan secara konvensional dan terstruktur dengan kapasitasnya serta aplikasi adalah pengguna atau user dapat dengan mudah menggunakan perangkat komputer yang tersedia (Siregar,2018).

4. Pengertian WEB

Menurut Rohi Abdulloh (2015), *website* atau web adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Lebih jelasnya, website merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang berguna bagi pengaksesnya (Sa'ad, 2020). *Website* adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan (Yuhefizar,2016).

5. Teori UML (*Unified Modeling Language*)
 Teori dasar UML (*Unified Modeling Language*) dalam penggambaran pada rancangan awal dari sistem yang akan dibuat. Dalam membuat bentuk dari berbagai macam aplikasi perangkat lunak yang dapat beroperasi dengan baik dengan sistem operasi dan jaringan apapun, serta dapat menggunakan bahasa pemrograman apapun dapat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) (Sugiarti, 2013). Banyaknya jenis model yang dimiliki UML, hanya beberapa yang akan dibahas dan digunakan dalam penulisan.

6. Penelitian Metode *Waterfall*
 Metode waterfall atau metode air terjun merupakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*) sebagaimana pengembangan pada perangkat lunak yang secara tersusun dan digambarkan dengan pendekatan yang sistematis diawali dengan rincian dari kebutuhan user dilanjutkan dengan tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem kepada *user* atau pengguna (*deployment*), dan diakhiri dengan pendukung dari sebuah perangkat lunak lengkap yang diciptakan (Pressman, 2012). Adapun tahapan dari metode waterfall ini dapat digambarkan sebagai berikut (Sanubari, 2020):



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Tahapan dari metode waterfall ini adalah sebagai berikut (Sanubari, 2020):

- a. *Requirement Analisis*
 Tahapan analisis kebutuhan ini diperlukan komunikasi dari pengembang sistem dengan maksud agar seorang pengguna dapat memahami perangkat lunak yang diinginkan dan penjelasan dari perangkat lunak tersebut. Bahan atau data yang biasanya diperoleh dengan melakukan wawancara, diskusi atau datang langsung. Dari data yang dapat di analisa menentukan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna.

- b. *System Design*
 Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

- c. *Implementation*
 Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

- d. *Integration and Testing*
 Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi di integrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.
- e. *Operation and Maintenance*
 Tahap akhir dalam metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1. Use Case Diagram

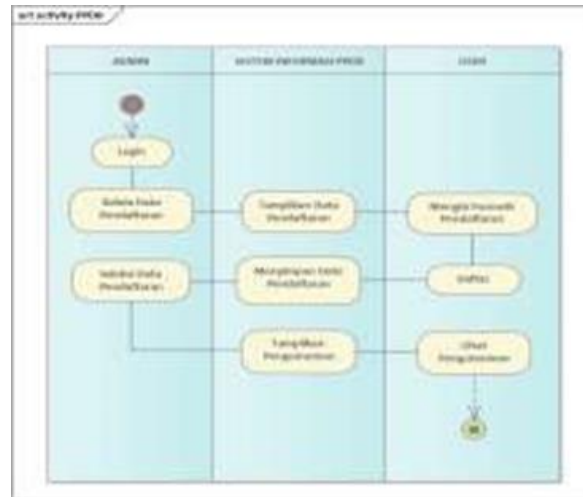
Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar actor dan sistem. Tahapan yang akan dilakukan dalam membuat *Use Case Diagram* adalah menentukan kandidat *actor* dalam sistem pendaftaran peserta didik baru SMK IPTEK TANGSEL dan interaksi antara *actor-actor* terhadap *use case –use case* yang telah didefinisikan melalui pembuatan *use case diagram*. Berikut model *use case diagram* sistem PPDB SMK IPTEK TANGSEL yang diusulkan:



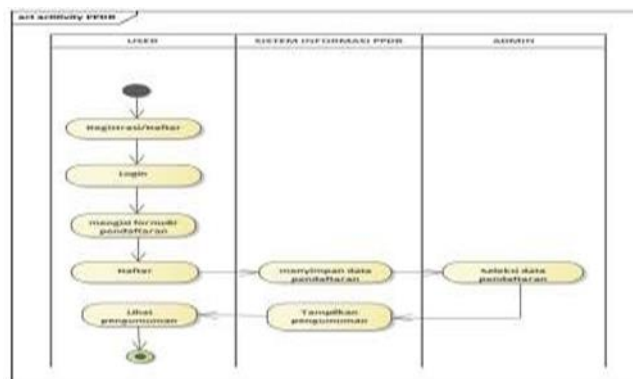
Gambar 2. *Use Case Diagram*

3.2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, atau pengulangan. *Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing- masing alir berawal, *decision* yang user mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*. Berikut adalah *activity diagram* untuk admin:



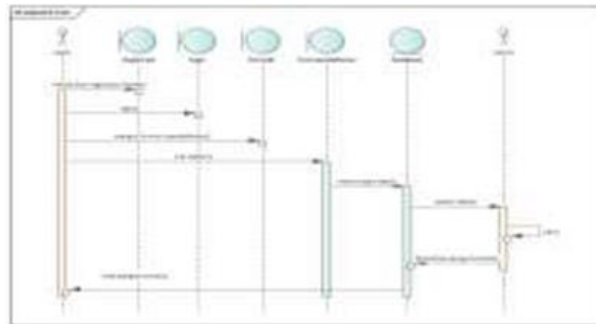
Gambar 3. Activity Diagram Admin



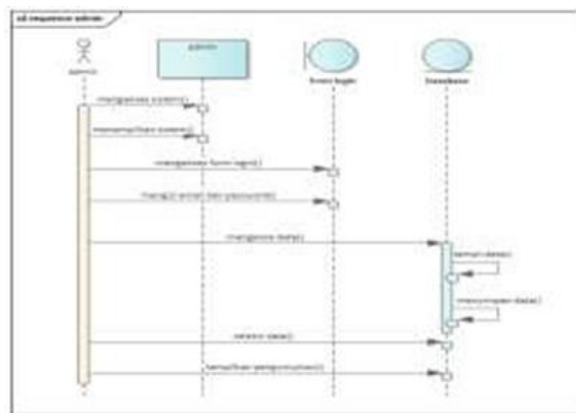
Gambar 4. Activity Diagram User

3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek- objek dalam sebuah sistem secara terperinci. *Sequence* diagram ini biasanya digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario dan mendeskripsikan bagaimana entitas dan sistem akan berinteraksi, termaksud pesan-pesan yang di pakai saat interaksi. *Sequence* diagram pada pendaftaran peserta didik baru (PPDB) dilakukan oleh *user* (calon siswa) yaitu dengan melakukan pengisian formulir pada *website* PPDB. Berikut ini adalah *Sequence user*:



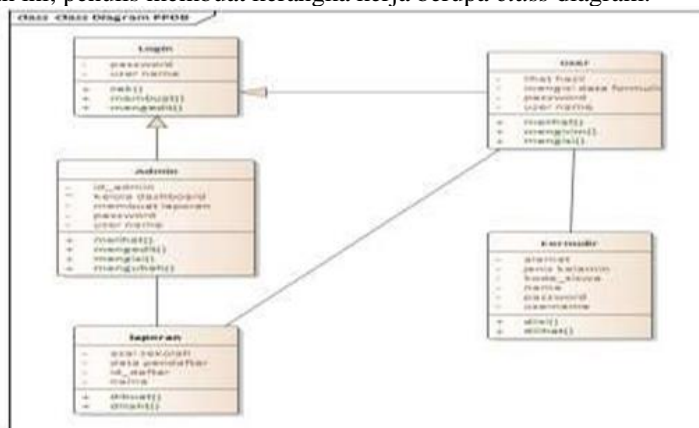
Gambar 5. Sequence User



Gambar 6. Sequence Admin

3.4. Class Diagram

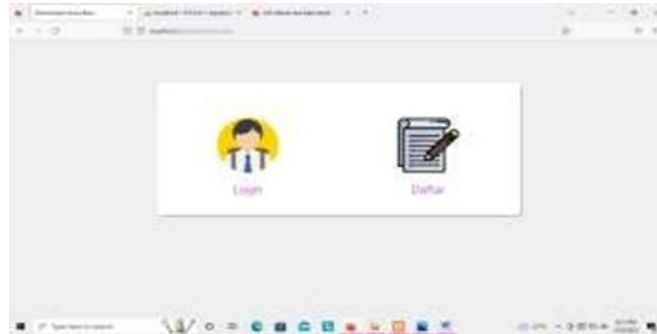
Class diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi definisi kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki 3 bagian utama yaitu *attribute*, *operation*, dan *name*. Dalam proses perancangan ini, penulis membuat kerangka kerja berupa class diagram.



Gambar 7. Class diagram

3.5. Halaman Login dan Daftar

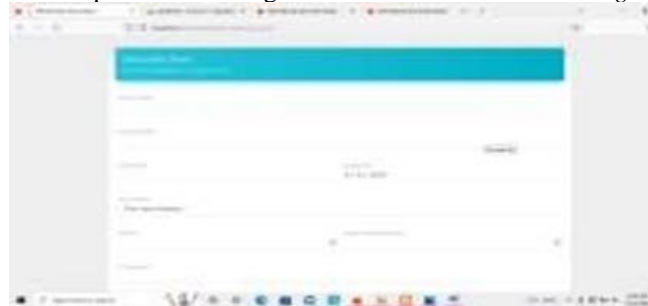
Menu ini berisikan tampilan halaman menu *login* dan daftar, siswa bisa melakukan *login* tetapi siswa harus daftar terlebih dahulu dengan menggunakan email dan *password*. Seperti terlihat pada gambar.



Gambar 8. *Login dan Admin*

3.6. Halaman Daftar Siswa

Halaman ini merupakan tampilan halaman data calon siswa dimana siswa harus daftar terlebih dahulu dan mengisi formulir pendaftaran dengan benar sebelum melakukan *login*.



Gambar 9. Halaman Daftar Siswa

3.7. Tampilan Data Orang Tua

Pada halaman ini merupakan tampilan halaman data orang tua dan mengisi data orang tua dengan benar.



Gambar 10. Tampilan Data Orang Tua

3.8. Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman *login*, siswa dapat melakukan *login* dengan *username* dan *password*.



Gambar 11. Halaman *Login*

3.9. Halaman Home

Pada halaman ini merupakan tampilan halaman *home* siswa.



Gambar 12. Halaman *Home*

3.10. Halaman User Profil

Halaman *user* profil dimana terdapat biodata pendaftar. Siswa periksa data dan pastikan datanya sudah benar.



Gambar 13. Halaman *User Profil*

3.11. Halaman Syarat Pendaftaran

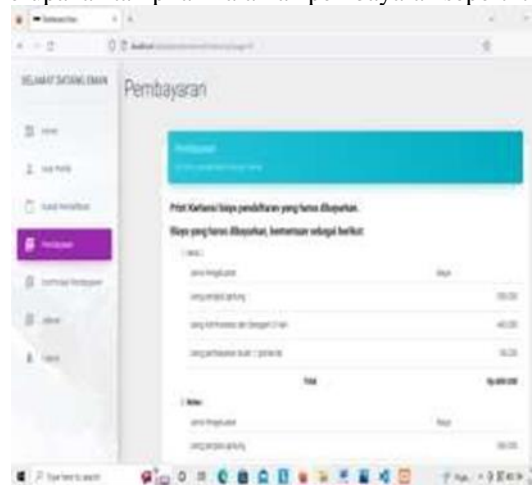
Pada menu ini berisikan tampilan syarat pendaftaran dimana siswa baru harus memenuhi syarat pendaftarannya.



Gambar 14. Halaman Syarat Pendaftaran

3.12. Halaman Pembayaran

Pada halaman ini merupakan tampilan halaman pembayaran seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 15. Halaman Pembayaran

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Melalui pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kerja praktek ini telah berhasil, dalam hal ini adalah:

1. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi yang digunakan untuk mempermudah dalam mengolah pendaftaran peserta didik baru diantaranya dapat melakukan pendaftaran, pendataan dan menyeleksi calon siswa baru.
2. Sistem informasi ini merupakan aplikasi sistem komputerisasi yang dibuat berbasis web dan memuat *database* pengolahan data secara terpusat sehingga dapat mengolah *database* tersebut

menjadi informasi yang dibutuhkan oleh siswa sekolah tersebut. Calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara *online* yaitu melalui *website* pendaftaran siswa baru SMK IPTEK TANGSEL.

4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis bermaksud memberikan saran sebagai alternative pemikiran dan harapan agar aspek ilmu pengetahuan tidak bersifat monoton dan terpaku pada disiplin ilmu pengetahuan itu sendiri. Adapun saran-saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat hendaknya dioperasikan secara baik dan benar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
2. Perancangan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis web ini dapat membantu pihak sekolah dalam menjalankan kegiatan pendaftaran dan penerimaan calon siswa baru.

Informasi pendaftaran peserta didik baru dalam tugas kerja praktek ini, penulis merasa penjelasan dan penyusunan masih jauh dari sempurna, saran dan kritik yang dapat membangun dalam penyempurnaan penulisan tugas kerja praktek ini.

REFERENSI

- Irwin Nugroho. (2011). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis website dengan PHP dan SQL. Skripsi. UNY.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RND. Bandung. Alfabeta.
- R. Anggit Herdianto. (2011). Analisis Dan Pengembangan sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Codeigniter Php Framework Di Smk Ma'arif 1 Mungkid. Skripsi. UNY.
- Nurohman. (2015). Sistem Pengolahan Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Skripsi. UNY.
- Andi Kristanto. (2018). Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gaya Media
- Didik Hariyanto. (2008). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Teknologi Wap (Wireless Application Portocol) Di Jurusan Pendidikan Teknologi Elektro Ft Uny (JPTK). Vol 17. No 2: Hlm 140-164